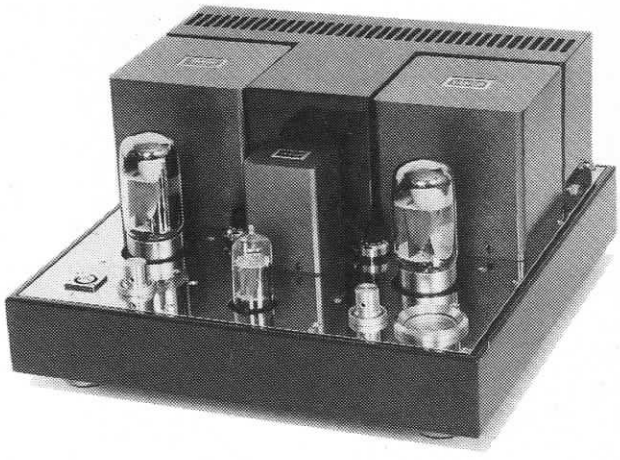
6L6系の出力管を差し替えて楽しめる

6550A(3結)並列給電型SEPP モノーラルパワーアンプ [応用編]

柳沢正史　Yanagisawa Masashi



'99年11，12月号の300BをSEPPアンプに続き，先月号では傍熱型ビーム出力管6550Aの3極管接続で同方式アンプを製作．最大プレート損失の約半分の動作設定で出力24.5W，無帰還ながら歪率特性も10Wまでは1.5%以下の十分な特性を得ることができた．今月は6550Aとピン接続に互換性がある6L6GC，ソケットの一部配線追加で使用できるEL34を実装し，その特性と音質上の特徴を比較した．出力は6L6GCで15W，EL34で23Wをマーク．3種の出力管ともそれぞれ特徴ある音質傾向を有し，持ち味の活きるボーカル，クラシック，ジャズのソフトでじっくりとヒアリングを行った．

先月号では表題の6550AによるSEPPアンプを製作し，その測定結果までを発表しました．今月は出力管を6L6GCとEL34に変更した場合の特性測定と，出力管によるヒアリング結果の違いへと稿を進めていきます．

出力管の変更

まず本機の増幅部回路をもう一度**図1**に示しておきます．

表1は6550A，6L6GC，EL34の最大プレート損失($P_{D\,\mathrm{max}}$)と最大プレート電圧($E_{p\,\mathrm{max}}$)を比較したものです（本機では3極管接続で使用するので，最大プレート電圧は最大スクリーングリッド電圧で規定されます）．6L6GCは，6550Aと同じ動作条件（プレート電圧430V，無信号時プレート電流55mA）の場合，問題なく差し替えられることがわかります．

EL34の最大スクリーングリッド電圧(E_{g2})は425Vなので，同条件で差し替えた場合はスクリーングリッド電圧が少しオーバーしますが，この程度はタフなEL34にとって問題ありません．昔はメーカー製でも450Vくらいかけていたアンプがありました．

寿命を考えて規格オーバーを気になさる方は，プレート損失（無信号時）も25Wと小さめですから，GZ37カソード側の65Ω 10Wを大きくしてプレート電圧を下げ，プレート電流も50mAくらいにしてください．

さらにEL34はピン接続にも注意が必要です．第3グリッド（1番ピン）が管内でカソードに接続されていませんから，ソケットの1番ピンと8番ピンを結線する必要があります．6550Aと6L6GCの1番ピンはNC(遊びのピン)なので，1番ピンと8番ピンを接続しておけば3本の真空管は差し替え可能となります．

ただし6550Aの金属ベースは1番ピンに接続されていますから，V_3（上側）のカソード電圧が金属ベースにかかることになります．金属ベースがシャシーなどに接触するとV_3は動作不能となりますから気を付けてください．とくに自己バイアス動作のときは，バイアスがゼロとなって大変なことになります．

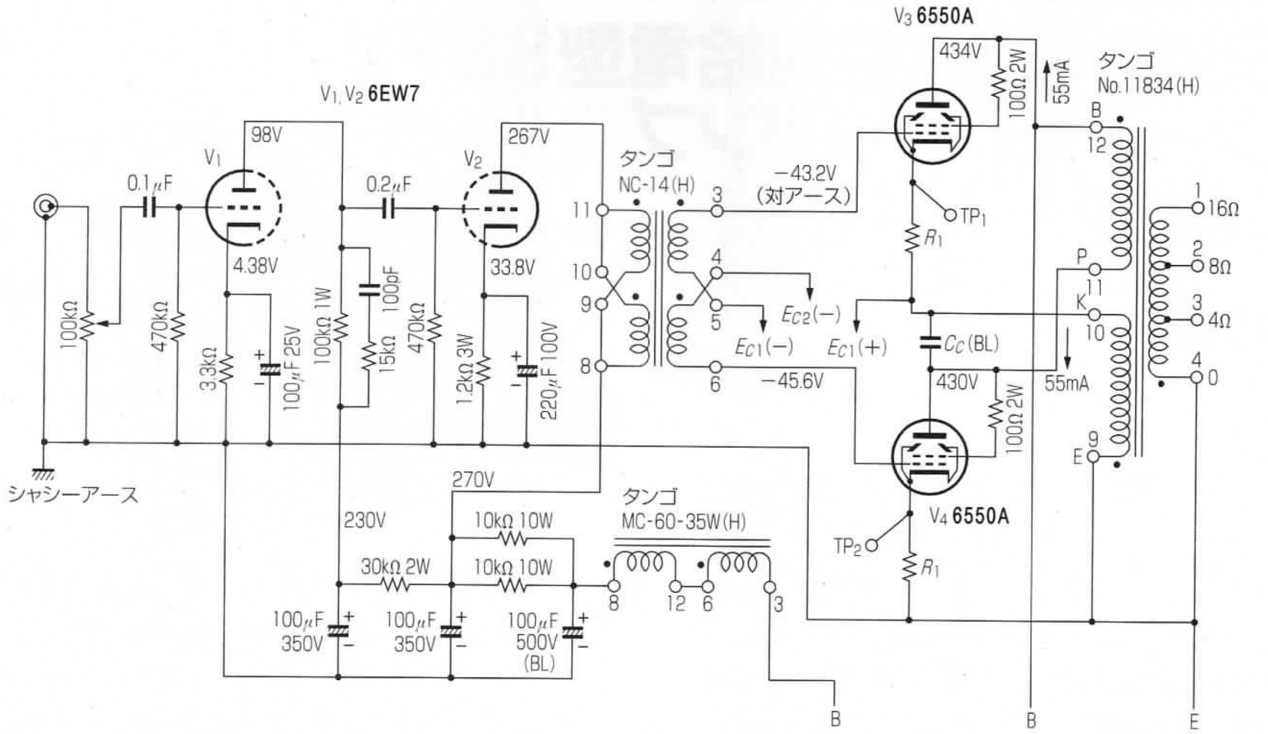
電気的特性

(1) 入出力特性

最大出力は，6550Aの24.5Wに対し，

- 6L6GC：15W（入力0.37V）
- EL34：23W（入力0.32V）

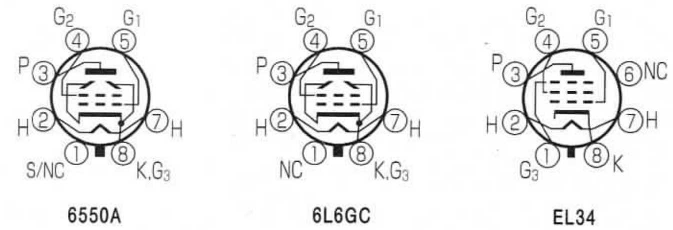
となり，いずれも先月号の計算値より若干少なめです(**図2**)．入力



[図1]　増幅部の回路（6月号のバイアス回路に一部訂正を加えて再掲）

[表1]
6550A，6L6GC，EL34の最大定格の比較

出力管(3結)	6550A	6L6GC	EL34
$E_f \times I_f$	6.3V×1.6A	6.3V×0.9A	6.3V×1.5A
$P_{D\max}$	42W	30W	25W
$E_{p\max}$ ($E_{g2\max}$)	500V	450V	425V



感度も6550Aより少し高くなっています．

(2) 周波数特性

周波数特性は6L6GC，EL34とも6550Aの場合とほとんど変わりありません(**図3**)．周波数特性の限界はドライブ段で決定されていますから当然です．

(3) 歪率特性

残留雑音がいずれも6550Aより少し多くなりましたが，実用上は問題ありませんので良しとします．真空管を選別すればもっと下がるはずです．

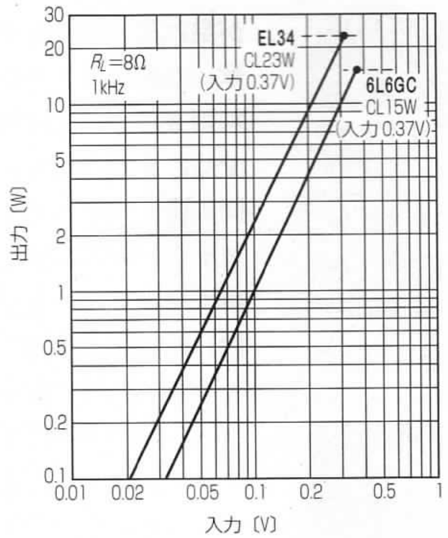
歪率特性は**図4**の6L6GC，**図5**のEL34とも素直なカーブを描いています．特徴的なのはEL34の1W以下の歪率がかなり低くなっていることです．

(4) ダンピングファクター特性

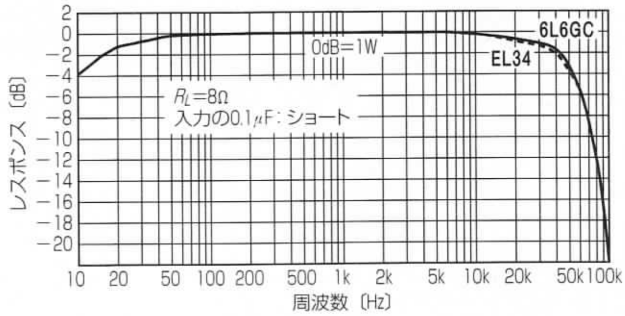
EL34では6550Aと同じ1.66(1kHz)でした(**図6**)．内部抵抗が他の2本より高い6L6GCは1.14と低い値になりましたが，筆者の装置注)で聴いた限りでは全く問題はありませんでした．



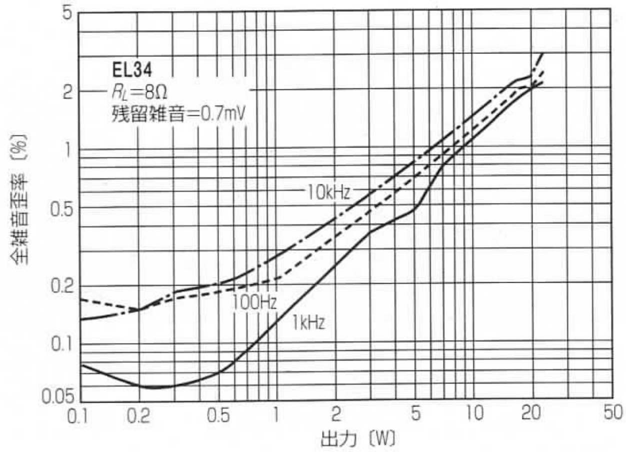
GE製JAN-6550A(左)と今回差し替えて実験したスヴェトラーナEL34，GE製6L6GC



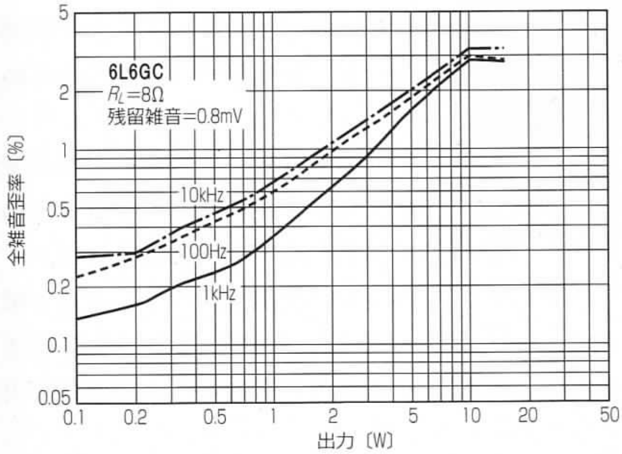
[図2]
入出力特性



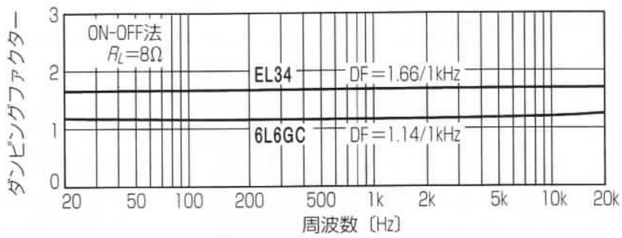
[図3] 周波数特性



[図5] EL34を装着した場合の歪率特性



[図4] 6L6GCを装着した場合の歪率特性



[図6] ダンピングファクター特性

表2は6550A, 6L6GC, EL34の動作条件と主な測定結果を比較したものです.

各出力管の印象

読者の方はきっと今回の出力管による比較より, '99年11, 12月号の300B SEPPアンプとの違いに興味を持たれているのではないでしょうか. 結果は想像していたほどの差異は感じられなかったということです. ドライブトランスを含めてドライブ段に前回と共通部分が多かったのも一因でしょう. しかしビーム管(または5極管)の3結と直熱管の音が同じというわけでもありませんからご安心ください. あくまで良い方向に音のベクトルが向いたということです.

さて6550A, 6L6GC, EL34の音の傾向は, いずれもビーム管(5極管)のテイストをあまり感じさせません. 300Bのような中域の太さと輝きは少し後退する代わりに, 若干タイトですがバランス良く滑らかに音楽を空間に解き放ちます. 音量を上げても聴き疲れのしない, 日本酒にたとえると端麗な吟醸酒の趣があります. けっして音に腰がないのではなく, 付帯音が少ないだけそう聴こえるのです. テナーサックスの凄味や, ピアノのアタック音, ベースのゴリゴリ感など見事なものです.

全体の感想は以上のとおりですが, 筆者の装置ではEL34, 6550A, 6L6GCの順に渋さと落ち着きが増しましたので, EL34はジャズ向き, 6L6GCはクラシック向きと言い換えることもできます. いずれにしてもその差は大きなものではなく, スピーカーなどが変われば また違った結果になることも十分考えられます.

6L6GCでは，二人の個性とヴァイオリンの持つ表現力の大きさを感じ取ることができました．

(3) EL34 の場合

前述のようにEL34は渋さとは無縁ですので，ジャズソフトを聴いてみました．まず，ハリー・アレン・カルテットの『JAZZ IM AMERIKA HAUS vol. 1』．変な表記ですが，ドイツのハンブルグにある「AMERIKA HAUS」でのライブ録音だからです．

「But Beautiful」のとろけるようなイントロのピアノに続いて，野太くレイジーなテナーが引き継ぎます．イヤーたまりません．むせび泣くテナーとはこういうことをいうんですね．さらにブラシワークがからみ，これぞジャズ．EL34では，楽器のクリアさと凄味という相反する要素を見事に表現し，相性は最高です．

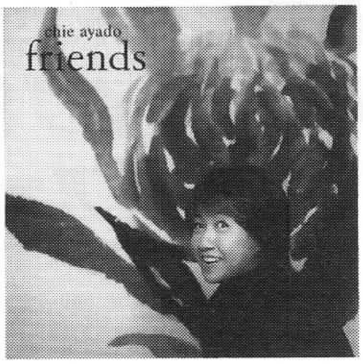
続いては，ハロルド・メイバーン・トリオの『ルッキン・オン・ザ・ブライト・サイド』から「イッツ・ア・ロンサム・オールド・タウン」．実はこの曲，筆者の試聴用定番ソフトですので聴き所は十分承知していますが，かなりの難物です．イントロの力強くダイナミックなピアノが一転して甘く切ないメロディーに変わり，ハイハットのシャンシャーンが気分をさらに高揚させます．エンディング近くの弓引きのベースも味わいがあり，実に名曲です．EL34は完全にこの曲を再現し，魅力を十分に引き出してくれました．

＊

以上，3種の出力管によるヒアリングをもって本機の製作記事を終了します．6L6系の出力管を差し替えることで「1台で何度でも楽しめるアンプ」です．ぜひお試しください．



フィリッパ・ジョルダーノ
[ワーナー／エラート　WPCS-10430]



フレンズ／綾戸智絵
[イーストワークス　EWCD-0014]

6550Aで堪能した個性的女性ボーカル



"ツィゴイネルワイゼン"ヴァイオリン名曲集／チョン・キョンファ
[東芝 EMI　TOCE-55065]

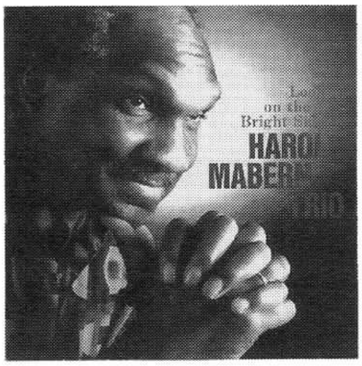


ツィゴイネルワイゼン～パッション／諏訪内晶子
[フィリップス　PHCP-11188]

6L6GCの落ち着いた表現がクラシックにマッチ



JAZZ IM AMERIKA HAUS vol. 1
[Nagel Heyer　CD-011 輸入盤]



ルッキン・オン・ザ・ブライト・サイド／ハロルド・メイバーン・トリオ
[ディスクユニオン／DIW　DIW-614]

ジャズを聴くならキレとクリアネスが身上のEL34

【注】筆者の試聴装置
- CD プレーヤー
  フィリップス LHH700(バージョンUP)
- スピーカー
  アルテック 612C(604-8G)＋JBL 2405H
  (10kHz 以上)
- フラットアンプ
  トランス出力 SRPP 型
  (MJ 1998年8月号発表)